

Prueba de evaluación

NOMBRE _____ APELLIDOS _____

CURSO Y GRUPO _____ FECHA _____ CALIFICACIÓN _____

1 Completa la siguiente frase:

Las materias primas se _____ de la naturaleza. Son _____ en materiales, con los que se _____ los _____.

2 Clasifica las siguientes materias primas en animales, vegetales y minerales, atendiendo a su origen: mineral de hierro, pieles, madera, algodón, esparto, arena.

3 Relaciona los materiales de la columna de la derecha con las materias primas de las que se obtienen:

Arena	Cartón
Madera	Cuero
Petróleo	Porcelana
Piel	Vidrio
Mineral de hierro	Plástico
Arcilla blanca	Acero

4 Nombra cinco propiedades características (físicas, químicas, ecológicas) de cada uno de los siguientes materiales y al menos cuatro productos elaborados con cada uno de ellos: cartón, cuero, porcelana, vidrio, plástico, acero
¿Crees que es importante conocer las propiedades de los materiales a la hora de elaborar diferentes productos tecnológicos? ¿Por qué?

5 Ordena de mayor a menor dureza, según la escala de Mohs, los siguientes minerales:
yeso, diamante, talco, cuarzo, calcita

6 Explica el concepto de densidad. ¿Cuál es la densidad de cierto material si disponemos de un bloque que tiene una masa de 30 kg y ocupa un volumen de 0,5 m³?

7 Nombra tres productos elaborados con materiales porosos y otros tres con materiales impermeables y di en cada caso de qué material se trata.

8 Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas. En caso contrario, explica por qué son falsas:

- a)** Las propiedades físicas de los materiales se ponen de manifiesto frente a estímulos externos como la luz, la electricidad, el calor, las fuerzas aplicadas sobre ellos, etcétera.
- b)** Los materiales conductores permiten el paso de la corriente eléctrica, a diferencia de los aislantes.
- c)** Los materiales translúcidos dejan pasar la luz, pero no es posible ver con nitidez lo que hay tras ellos.
- d)** Los materiales metálicos no son buenos conductores térmicos.
- e)** La dilatación térmica consiste en el aumento de tamaño de un material cuando desciende su temperatura.
- f)** La elasticidad es la propiedad de los cuerpos para adquirir deformaciones permanentes cuando actúa sobre ellos una fuerza.
- g)** La propiedad contraria a la tenacidad es la plasticidad.
- h)** Los metales son materiales que se oxidan, al contrario que la madera.
- i)** La maleabilidad es la propiedad de algunos materiales de extenderse en forma de cables o hilos.

Soluciones de la prueba de evaluación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES
1. Diferenciar los conceptos de materia prima, material y producto tecnológico.	1
2. Clasificar las materias primas atendiendo a su origen.	2
3. Conocer la procedencia y aplicaciones de los distintos materiales utilizados en la industria en la elaboración de productos.	3 y 4
4. Conocer las propiedades (físicas, químicas y ecológicas) de los materiales de uso cotidiano.	4, 5, 6 y 8
5. Relacionar las propiedades de los materiales con los productos tecnológicos que puedan fabricarse a partir de ellos.	4 y 7

1 Las materias primas se extraen de la naturaleza. Son transformadas en materiales, con los que se obtienen los productos.

2 **Materias primas animales:** pieles.

Materias primas vegetales: madera, algodón, esparto.

Materias primas minerales: mineral de hierro, arena.

3 Arena y vidrio; madera y cartón; petróleo y plástico; piel y cuero; mineral de hierro y acero; arcilla blanca y porcelana.

4 **Cartón:** aislante eléctrico y térmico, baja dureza y densidad, permeable, reciclable, renovable. Portada de un libro, caja de embalar, paneles aislantes...

Cuero: aislante eléctrico y térmico, baja dureza y densidad, tenaz. Prendas (cazadoras, faldas, pantalones...), complementos (cinturones, calzado, bolsos, etcétera), sillones...

Porcelana: transparente, elevada dureza, frágil, impermeable. Jarrones, vajillas, estatuillas de decoración...

Vidrio: transparente, fundible, soldable, maleable, dúctil, frágil, impermeable, reciclable. Vasos, platos, botellas, jarras, jarrones, objetos de decoración, marcos de fotos, ceniceros, gafas, ventanas, lunas de escaparates, vitrinas, estanterías...

Plástico: aislante eléctrico y térmico, fundible, soldable, maleable, dúctil, elevada dureza, tenaz, aislante acústico, impermeable, reciclable. Platos, vasos, botellas, jarras, marcos de fotos, ceniceros, sillas, mesas, bolígrafos, mochilas, paneles aislantes...

Acero: opaco, con brillo, conductor eléctrico y térmico, fundible, soldable, maleable, dúctil, elevada dureza, tenaz, impermeable, reciclable. Puentes, barandillas, estanterías, cerrajería...

Sí es importante conocer las propiedades de los materiales a la hora de elaborar los productos. La elección de uno u otro material depende fundamentalmente de sus propiedades; estas son las que determinan las diferencias entre ellos, así como su utilidad para el ser humano o el uso al que se destinan.

5 Diamante > cuarzo > calcita > yeso > talco.

6 La **densidad** de un material es la relación entre su masa y el volumen que ocupa. Se calcula mediante la expresión $\rho = m/V$, donde ρ es la densidad del material; m , la masa del material expresada en kilogramos (kg), y V , el volumen que ocupa esa masa en m^3 . Por tanto:

$$\rho = \frac{30 \text{ kg}}{0,5 \text{ m}^3} = 60 \text{ kg/m}^3$$

7 **Materiales porosos:** mesa de madera de nogal, ladrillo (material, cerámico); viga de hormigón (material pétreo).

Materiales impermeables: jarra de cristal (material pétreo); bolsa de plástico, viga metálica.

8 **a), b) y c)** Verdaderas.

d) Falsa. Los materiales metálicos son excelentes conductores térmicos.

e) Falsa. La dilatación térmica consiste en el aumento de tamaño de un material cuando asciende su temperatura.

f) Falsa. La elasticidad es la propiedad de los materiales de recuperar su tamaño y forma originales cuando deja de actuar sobre ellos la fuerza que los deformaba.

g) Falsa. La propiedad contraria a la tenacidad es la fragilidad.

h) Verdadera.

i) Falsa. La maleabilidad es la propiedad de los materiales de extenderse en planchas o láminas.